

## Patent Abstracts of Japan

BEST AVAILABLE COPY

PUBLICATION NUMBER : 60242532  
 PUBLICATION DATE : 02-12-85

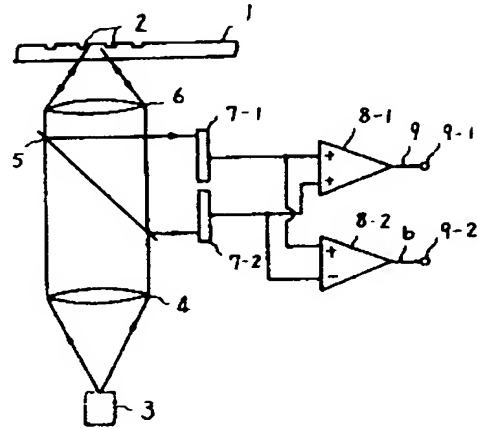
APPLICATION DATE : 25-01-85  
 APPLICATION NUMBER : 60010857

APPLICANT : HITACHI LTD;

INVENTOR : SHIGEMATSU KAZUO;

INT.CL. : G11B 7/24

TITLE : INFORMATION RECORDING CARRIER



ABSTRACT : PURPOSE: To improve recording density by utilizing the difference in reflected light on a photodetector with the depth of a pit of  $1/4$  the wavelength as a boundary.

CONSTITUTION: The output (b) from a differentiator 8-2 changes from positive to negative with the center of the pit as a boundary if the depth of the pit is shallower than  $\lambda/4$ . Said output changes from negative to positive with the center of the pit as a boundary if said depth is deeper than  $\lambda/4$ . The output (a) of an adder 8-1 can take the max. degree of modulation by having a peak when the depth of the pit is  $(2n+1)\lambda/4$  and the output (b) of an adder 8-2 has a peak at  $(4n+1)\lambda/8, (4n+3)\lambda/8$ . The codes thereof are respectively different. The presence or absence of the pit is thus detected by providing the threshold value to the output (a) and the presence or absence of the output change at the pit center and the direction thereof are known by providing a comparator to the output (b), by which quad information is obt'd.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A) 昭60-242532

⑫ Int. Cl.<sup>4</sup>  
G 11 B 7/24

識別記号 庁内整理番号  
B-8421-5D

⑬ 公開 昭和60年(1985)12月2日

審査請求 有 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 情報記録担体

⑮ 特 願 昭60-10857

⑯ 出 願 昭56(1981)1月26日  
前実用新案出願日援用

⑰ 発 明 者 杉 山 俊 夫 豊川市白鳥野口町9番地の5 株式会社日立製作所豊川工場内

⑱ 発 明 者 重 松 和 男 国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑳ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 書

発明の名称 情報記録担体

特許請求の範囲

1. 情報を光ビームによって光学的に読み取る情報記録担体において、上記光ビームの波長を $\lambda$ とし、ビット深さ(光学的距離で表わす)が、零の第1の情報用ビットと、ビット深さが、ほぼ $(2n+1)\lambda/4$ ( $n$ は整数)の第2の情報用ビットと、上記第2の情報用ビットの深さより光学的距離で $\lambda/4$ 以内の長さだけ浅い第3の情報用ビットと、上記第2の情報用ビットの深さより光学的距離で $\lambda/4$ 以内の長さだけ深い第4の情報用ビットを有し、ビット深さに応じて4種類の情報を有することを特徴とする情報記録担体。

発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

本発明は、光学的に情報を記録する情報記録担体及びそれから光ビームにより情報を読み取る装置に関するものである。

〔発明の背景〕

レーザーを光源とし、その光スポットを情報担体の情報面に結像させ、その変調された光を光検出器により電気信号に変換する情報処理装置が知られている。即ち、情報記録用の媒体にビットと呼ばれる凸凹をトラック状に設けこのビットにより反射してくる光量の変化で情報を再生していた。通常光スポット径は $\approx 1.5\mu\text{m}$ トラックピッチ $\approx 1.5\mu\text{m}$ 、最少ビット長は約再生スポットの $1/2$ 程度が現在のおおよその限界である。このビットの長さとそのくり返し周期を情報として変調し、復調し情報の処理を行っているが、ビットとそうでない領域と2つの領域に分けたいいわゆる2値化の処理といえる。その従来の装置の概略構成を第1図に示す。情報担体1にはビット2と一般に呼ばれる凹凸が設けられている。レーザ等の光源3の光ビームをカップリングレンズ4で変換し、ハーフミラー5を通し絞り込みレンズ6により記録担体1の情報面に投射する。そのビット2により変調された反射光はハーフミラー5より光路を変えられ、光検出器7により電気信号に変換